

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №111 Советского района Волгограда»

Рекомендовано к
использованию решением
педсовета

Протокол № 1
от « 30 » августа 2019г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
Л.Э. Мельникова

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
Е.А. Чудова
Приказ № _____
от « _____ » _____ 2019 г.

Рабочая программа

По математике для 6а класса
(наименование учебного предмета/курса, класс)
основного общего образования
(уровень общего образования)
2019-2020 учебный год
(срок реализации программы)

Составлена на основе программы: Т.А. Бурмистрова «Математика. Сборник рабочих программ.

5-6 классы, авторской программы по математике Н.Я Виленкина. М. Просвещение, 2016.

Реализуется на основе УМК: Учебник: Н.Я Виленкин «Математика 6 класс. Учебник для 6 класса общеобразовательных организаций. М. Мнемозина 2019

Составитель рабочей программы:
Н.И. Дурникина,
учитель математики

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 6 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
- Внесенных изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом министерства образования №1577 от 31.12.2015. (Минюст 08.02.2016г.)
- Примерной программы по учебным предметам "Математика 5 – 9 класс: Просвещение, 2011 г (стандарты второго поколения).
- Сборника рабочих программ 5-6 классы Т.А.Бурмистрова 2012г.
- Федерального перечня учебников на 2019 - 2020 учебный год, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ.
- Учебного плана МОУ СШ №111.
- Локального акта МОУ СШ №111 г. Волгограда о рабочей программе.

Рабочая программа опирается на УМК:

- Учебник для учащихся 6 класса общеобразовательных учреждений под редакцией коллектива авторов: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд "Математика 5", издательство "Мнемозина", г. Москва, 2019;
- Дидактические материалы Чесноков А.С., Нешков К. И. 2019.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 6 классе отводится 170 часов из расчета 5 часов в неделю. Разбивка часов курса осуществляется на основе авторской программы.

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения.

В результате освоения курса математики 6 класса учащиеся должны овладеть *следующими знаниями, умениями и навыками.*

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);*
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
 - давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- Выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений (целых и дробных);
- округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- решать текстовые задачи, в том числе связанные с отношениями и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- Переводить условия задачи на математический язык; использовать методы работы с математическими моделями;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- определять координаты точки и изображать числа точками на координатной прямой;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом. **Использовать приобретенные знания и умения**

в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Предметная область «Геометрия»

- Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- в простейших случаях строить развертки пространственных тел;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

2. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Выпускник 6-го класса научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
 - распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
 - строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
 - определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
 - вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
 - распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
 - находить значения длин линейных элементов фигур, градусную меру углов от 0° до 180° ;
 - использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, градусной меры угла;
 - вычислять длину окружности;
 - вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности, формулы площадей фигур;
 - выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
 - переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов;
 - пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
 - решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- решения несложных практических расчетных задач;
 - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
 - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Выпускник 6-го класса получит возможность:

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
- развить представление о числе; о роли вычислений в практике;
- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга;

3. Содержание учебного предмета

Повторение курса математики за 5 класс. 5 ч.

Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Уравнения Действия с обыкновенными дробями Действия с десятичными дробями. Измерение углов. Транспортир Среднее арифметическое. Проценты.

Делимость чисел. 19ч

Делители и кратные. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Взаимно простые числа.

- Основная цель — завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

Завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание уделяется знакомству с понятиями делитель и кратное, которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при приведении их к общему знаменателю.

Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения — прямым подбором.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило. Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Например, они должны понимать, что $36 = 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9 = 2 \cdot 18$ и т.п. Не обязательно добиваться от всех учащихся умения разложить число на простые множители.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. 22 ч

Основные свойства дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

- Основная цель — выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей. При рассмотрении действий с дробями используются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа.

Умножение и деление обыкновенных дробей. 32 ч

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

- Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

Завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями. Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби.

Отношения и пропорции. 19 ч

Отношения. Пропорция, основные свойства пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

- Основная цель — сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач. Даются представления о длине окружности и круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

Положительные и отрицательные числа. 13 ч

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. 11 ч

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

- Основная цель — расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой. В дальнейшем она будет служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел. Специальное внимание уделяется усвоению вводимого понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем для овладения и алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. 12 ч

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

- Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений. Учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить (если это возможно) числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую дробь обращается данная обыкновенная дробь — в десятичную или периодическую. Учащиеся должны знать представление в виде десятичной дроби обыкновенных дробей.

Решение уравнений. 15 ч

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

- Основная цель — подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений. Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одной переменной.

Координаты на плоскости. 10 ч

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики. Столбчатые диаграммы.

- Основная цель — познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Главное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и чертежного треугольника, не требуя воспроизведения точных определений. Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны явиться знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным ее координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости. Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение полученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

Итоговое повторение. 11 ч.

Делимость чисел. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение обыкновенных дробей. Применение распределительного свойства умножения Деление обыкновенных дробей. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения Отношения и пропорции Длина окружности и площадь круга Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

Предусмотрено 14 тематических контрольных работ:

Контрольная работа №1 « Делимость чисел», контрольная работа №2. «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями», контрольная работа №3. «Сложение и вычитание смешанных чисел», контрольная работа №4 « Применение распределительного свойства умножения», контрольная работа №5 «Деление», контрольная работа №6 «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения», контрольная работа №7 «Отношения и пропорции», контрольная работа №8 «Длина окружности и площадь круга. Шар», контрольная работа №9 «Положительные и отрицательные числа», контрольная работа №10 « Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел», контрольная работа №11 «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел», контрольная работа №12 «Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые», контрольная работа №13 « Решение уравнений», контрольная работа №14 «Координаты на плоскости».

Входная контрольная работа.

Итоговая контрольная работа за курс математики бкласса.

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- тест;
- зачет.

4. Календарно-тематическое планирование

№	Раздел программы Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечания
			Дата план	Дата факт	
	Повторение курса математики за 5 класс. 5 ч.				
1	Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Уравнения	1			
2	Действия с обыкновенными дробями	1			
3	Действия с десятичными дробями. Среднее арифметическое. Проценты	1			
4	Измерение углов. Транспортир	1			
5	Обобщающий урок по теме: «Повторение»	1			
6	Входной срез знаний	1			
	Делимость чисел. 19 ч				
7	Делители и кратные	1			
8	Решение упражнений по теме: «Делители и кратные»	1			
9	Признаки делимости на 10, 5 и на 2	1			
10	Признаки делимости на 10, 5 и на 2	1			
11	Решение упражнений по теме: «Признаки делимости на 10, 5 и на	1			

	2»				
12	Признаки делимости на 9 и на 3	1			
13	Решение упражнений по теме: «Признаки делимости на 9 и на 3»	1			
14	Простые и составные числа	1			
15	Решение упражнений по теме «Простые и составные числа»	1			
16	Разложение на простые множители	1			
17	Разложение на простые множители	1			
18	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1			
19	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1			
20	Решение упражнений по теме: «Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа»	1			
21	Наименьшее общее кратное	1			
22	Наименьшее общее кратное	1			
23	Решение упражнений по теме: «Наименьшее общее кратное»	1			
24	Решение упражнений по теме: «Наименьшее общее кратное»	1			
25	Контрольная работа №1. Делимость чисел.	1			
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. 22 ч				

26	Работа над ошибками. Основное свойство дроби	1			
27	Основное свойство дроби	1			
28	Сокращение дробей	1			
29	Сокращение дробей	1			
30	Решение упражнений по теме: «Сокращение дробей»	1			
31	Приведение дробей к общему знаменателю	1			
32	Приведение дробей к общему знаменателю	1			
33	Решение упражнений по теме: «Приведение дробей к общему знаменателю»	1			
34	Сравнение дробей с разными знаменателями	1			
35	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			
36	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			
37	Решение упражнений по теме: « Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1			
38	Решение упражнений по теме: «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1			
39	Решение упражнений по теме: «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1			

40	Контрольная работа №2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			
41	Работа над ошибками. Сложение и вычитание смешанных чисел	1			
42	Сложение и вычитание смешанных чисел	1			
43	Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1			
44	Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1			
45	Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1			
46	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1			
47	Контрольная работа №3. Сложение и вычитание смешанных чисел	1			
	Умножение и деление обыкновенных дробей. 32 ч	1			
48	Работа над ошибками. Умножение дробей	1			
49	Умножение дробей	1			
50	Решение упражнений по теме: «Умножение дробей»	1			
51	Решение упражнений по теме:	1			

	«Умножение дробей»				
52	Итоговый урок по всему пройденному материалу	1			
53	Нахождение дроби от числа	1			
54	Нахождение дроби от числа	1			
55	Решение упражнений по теме: «Нахождение дроби от числа»	1			
56	Решение упражнений по теме: «Нахождение дроби от числа»	1			
57	Применение распределительного свойства умножения	1			
58	Применение распределительного свойства умножения	1			
59	Решение упражнений по теме: «Применение распределительного свойства умножения»	1			
60	Решение упражнений по теме: «Применение распределительного свойства умножения»	1			
61	Обобщающий урок по теме: «Применение распределительного свойства умножения»	1			
62	Контрольная работа №4. Применение распределительного свойства умножения	1			
63	Работа над ошибками. Взаимно обратные числа	1			
64	Взаимно обратные числа	1			
65	Деление	1			
66	Деление	1			

67	Решение упражнений по теме: «Деление»	1			
68	Решение упражнений по теме: «Деление»				
69	Обобщающий урок по теме: «Деление»	1			
70	Контрольная работа №5. Деление	1			
71	Работа над ошибками. Нахождение числа по его дроби	1			
72	Нахождение числа по его дроби	1			
73	Решение упражнений по теме: «Нахождение числа по его дроби»	1			
74	Решение упражнений по теме: «Нахождение числа по его дроби»	1			
75	Обобщающий урок по теме: «Нахождение числа по его дроби»	1			
76	Дробные выражения	1			
77	Дробные выражения	1			
78	Решение упражнений по теме: «Дробные выражения»	1			
79	Контрольная работа №6. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения	1			
	Отношения и пропорции. 19 ч				
80	Работа над ошибками. Отношения	1			
81	Отношения	1			

82	Решение упражнений по теме: «Отношения»	1			
83	Решение упражнений по теме: «Отношения»	1			
84	Обобщающий урок по теме: «Отношения»	1			
85	Пропорции	1			
86	Пропорции	1			
87	Повторение. Решение задач. Обобщение пройденного материала				
88	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1			
89	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1			
90	Решение упражнений по теме: «Прямая и обратная пропорциональные зависимости»	1			
91	Контрольная работа №7. Отношения и пропорции	1			
92	Работа над ошибками. Масштаб	1			
93	Масштаб	1			
94	Длина окружности и площадь круга	1			
95	Длина окружности и площадь круга	1			
96	Шар	1			
97	Шар	1			
98	Контрольная работа №8. Длина окружности и площадь круга. Шар	1			
	Положительные и отрицательные				

	числа. 13 ч				
99	Работа над ошибками. Координаты на прямой	1			
100	Координаты на прямой	1			
101	Решение упражнений по теме: «Координаты на прямой»	1			
102	Противоположные числа	1			
103	Противоположные числа	1			
104	Модуль числа	1			
105	Модуль числа	1			
106	Сравнение чисел	1			
107	Сравнение чисел	1			
108	Решение упражнений по теме: «Сравнение чисел»	1			
109	Изменение величин	1			
110	Изменение величин	1			
111	Контрольная работа №9. Положительные и отрицательные числа	1			
	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. 11 ч				
112	Работа над ошибками. Сложение чисел с помощью координатной прямой	1			
113	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1			
114	Сложение отрицательных чисел	1			
115	Сложение отрицательных чисел	1			

116	Сложение чисел с разными знаками	1			
117	Сложение чисел с разными знаками	1			
118	Решение упражнений по теме: «Сложение чисел с разными знаками»	1			
119	Вычитание	1			
120	Вычитание	1			
121	Решение упражнений по теме: «Вычитание»	1			
122	Контрольная работа №10. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	1			
	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. 12 ч				
123	Работа над ошибками. Умножение	1			
124	Умножение	1			
125	Решение упражнений по теме: «Умножение»	1			
126	Деление	1			
127	Деление	1			
128	Решение упражнений по теме: «Деление»	1			
129	Рациональные числа				
130	Рациональные числа	1			

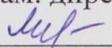
131	Контрольная работа №11. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1			
132	Работа над ошибками. Свойства действий с рациональными числами	1			
133	Свойства действий с рациональными числами	1			
134	Решение упражнений по теме: «Свойства действий с рациональными числами»	1			
	Решение уравнений. 15 ч				
135	Раскрытие скобок	1			
136	Раскрытие скобок	1			
137	Урок повторения и обобщения по пройденному материалу	1			
138	Урок повторения и обобщения по пройденному материалу	1			
139	Коэффициент	1			
140	Коэффициент	1			
141	Подобные слагаемые	1			
142	Подобные слагаемые	1			
143	Решение упражнений по теме: «Подобные слагаемые»	1			
144	Контрольная работа №12. Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые	1			
145	Работа над ошибками.	1			

	Решение уравнений				
146	Решение уравнений	1			
147	Решение упражнений по теме: «Решение уравнений»	1			
148	Обобщающий урок по теме: «Решение уравнений»				
149	Контрольная работа №13. Решение уравнений	1			
	Координаты на плоскости. 10 ч				
150	Работа над ошибками. Перпендикулярные прямые	1			
151	Перпендикулярные прямые	1			
152	Параллельные прямые	1			
153	Параллельные прямые	1			
154	Координатная плоскость	1			
155	Координатная плоскость	1			
156	Столбчатые диаграммы	1			
157	Графики	1			
158	Графики	1			
159	Контрольная работа №14. Координаты на плоскости.	1			
	Итоговое повторение. 11 ч				
160	Работа над ошибками. Повторение. Делимость чисел.	1			
161	Итоговое повторение курса 6 классов Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			
162	Итоговое повторение курса 6	1			

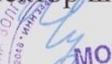
	классов Умножение обыкновенных дробей.				
163	Итоговое повторение курса 6 классов. Применение распределительного свойства умножения	1			
164	Итоговое повторение курса 6 классов Деление обыкновенных дробей.	1			
165	Итоговое повторение курса 6 классов Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения	1			
166	Итоговая контрольная работа за курс 6 классов Отношения и пропорции	1			
167	Итоговое повторение курса 6 классов Длина окружности и площадь круга	1			
168	Итоговое повторение курса 6 классов Положительные и отрицательные числа.	1			
169	Итоговое повторение курса 6 классов Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	1			
170	Итоговое повторение курса 6 классов Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1			

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №111 Советского района Волгограда»

Рекомендовано к
использованию решением
педсовета

Согласовано
Зам. директора по УВР
 /Л.Э. Мельникова

Протокол № 1
от « 30 » августа 2019г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы

МОУ «СОШ № 111 А» Чудова
Приказ № _____
от « _____ » _____ 2019 г.

Рабочая программа

По математике для 6б класса
(наименование учебного предмета/курса, класс)
основного общего образования
(уровень общего образования)
2019-2020 учебный год
(срок реализации программы)

Составлена на основе программы: Т.А. Бурмистрова «Математика. Сборник рабочих программ.

5-6 классы, авторской программы по математике Н.Я Виленкина. М. Просвещение, 2016.

Реализуется на основе УМК: Учебник: Н.Я Виленкин «Математика 6 класс. Учебник для 6 класса общеобразовательных организаций. М. Мнемозина 2019

Составитель рабочей программы:
Н.И. Дурникина,
учитель математики

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 6 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
- Внесенных изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом министерства образования №1577 от 31.12.2015. (Минюст 08.02.2016г.)
- Примерной программы по учебным предметам "Математика 5 – 9 класс: Просвещение, 2011 г (стандарты второго поколения).
- Сборника рабочих программ 5-6 классы Т.А.Бурмистрова 2012г.
- Федерального перечня учебников на 2019 - 2020 учебный год, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ.
- Учебного плана МОУ СШ №111.
- Локального акта МОУ СШ №111 г. Волгограда о рабочей программе.

Рабочая программа опирается на УМК:

- Учебник для учащихся 6 класса общеобразовательных учреждений под редакцией коллектива авторов: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбург "Математика 5", издательство "Мнемозина", г. Москва, 2019;
- Дидактические материалы Чесноков А.С., Нешков К. И. 2019.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 6 классе отводится 170 часов из расчета 5 часов в неделю. Разбивка часов курса осуществляется на основе авторской программы.

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения.

В результате освоения курса математики 6 класса учащиеся должны овладеть *следующими знаниями, умениями и навыками.*

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- **работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);**
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
 - давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- Выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений (целых и дробных);
- округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- решать текстовые задачи, в том числе связанные с отношениями и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- Переводить условия задачи на математический язык; использовать методы работы с математическими моделями;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- определять координаты точки и изображать числа точками на координатной прямой;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом. **Использовать приобретенные знания и умения**

в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Предметная область «Геометрия»

- Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- в простейших случаях строить развертки пространственных тел;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

2. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Выпускник 6-го класса научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;

- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- находить значения длин линейных элементов фигур, градусную меру углов от 0° до 180° ;

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, градусной меры угла;

- вычислять длину окружности;

- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности, формулы площадей фигур;

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач;

- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;

- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Выпускник 6-го класса получит возможность:

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
- развить представление о числе; о роли вычислений в практике;
- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
- • вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга;

3 Содержание учебного предмета

Повторение курса математики за 5 класс. 5 ч.

Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Уравнения Действия с обыкновенными дробями Действия с десятичными дробями. Измерение углов. Транспортир Среднее арифметическое. Проценты.

Делимость чисел. 19ч

Делители и кратные. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Взаимно простые числа.

- Основная цель — завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

Завершается изучение вопросов, связанных с натуральными числами. Основное внимание уделяется знакомству с понятиями делитель и кратное, которые находят применение при сокращении обыкновенных дробей и при приведении их к общему знаменателю.

Упражнения полезно выполнять с опорой на таблицу умножения — прямым подбором.

Определенное внимание уделяется знакомству с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел. При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило. Учащиеся должны уметь разложить число на множители. Например, они должны понимать, что $36 = 6 \cdot 6 = 4 \cdot 9 = 2 \cdot 18$ и т.п. Не обязательно добиваться от всех учащихся умения разложить число на простые множители.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. 22 ч

Основное свойства дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

- Основная цель — выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей.

Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей. При рассмотрении действий с дробями используются правила

сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, понятие смешанного числа. Важно обратить внимание на случай вычитания дроби из целого числа.

Умножение и деление обыкновенных дробей. 32 ч

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

- Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби.

Завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями. Расширение аппарата действий с дробями позволяет решать текстовые задачи, в которых требуется найти дробь от числа или число по данному значению его дроби.

Отношения и пропорции. 19 ч

Отношения. Пропорция, основные свойства пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

- Основная цель — сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональностей величин.

Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин можно сформировать как обобщение нескольких конкретных примеров, подчеркнув при этом практическую значимость этих понятий, возможность их применения для упрощения решения соответствующих задач. Даются представления о длине окружности и круга. Соответствующие формулы к обязательному материалу не относятся. Рассмотрение геометрических фигур завершается знакомством с шаром.

Положительные и отрицательные числа. 13 ч

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. 11 ч

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

- Основная цель — расширить представления учащихся о числе путем введения отрицательных чисел.

Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой. В дальнейшем она будет служить наглядной основой для

правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел. Специальное внимание уделяется усвоению вводимого понятия модуля числа, прочное знание которого необходимо для формирования умения сравнивать отрицательные числа, а в дальнейшем для овладения и алгоритмами арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. 12 ч

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

- Основная цель — выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.

Навыки умножения и деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений. Учащиеся должны усвоить, что для обращения обыкновенной дроби в десятичную достаточно разделить (если это возможно) числитель на знаменатель. В каждом конкретном случае они должны знать, в какую дробь обращается данная обыкновенная дробь — в десятичную или периодическую. Учащиеся должны знать представление в виде десятичной дроби обыкновенных дробей.

Решение уравнений. 15 ч

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

- Основная цель — подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений.

Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений. Введение арифметических действий над отрицательными числами позволяет ознакомить учащихся с общими приемами решения линейных уравнений с одной переменной.

Координаты на плоскости. 10 ч

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики. Столбчатые диаграммы.

- Основная цель — познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости.

Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Главное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и чертежного треугольника, не требуя воспроизведения точных определений. Основным результатом знакомства учащихся с координатной плоскостью должны явиться знания порядка записи координат точек плоскости и их названий, умения построить координатные оси, отметить точку по заданным ее координатам, определить координаты точки, отмеченной на координатной плоскости. Формированию вычислительных и графических умений способствует построение столбчатых диаграмм. При выполнении соответствующих упражнений найдут применение полученные ранее сведения о масштабе и округлении чисел.

Итоговое повторение. 11 ч.

Делимость чисел. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение обыкновенных дробей. Применение распределительного свойства умножения Деление обыкновенных дробей. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения Отношения и пропорции Длина окружности и площадь круга Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

Предусмотрено 14 тематических контрольных работ:

Контрольная работа №1 « Делимость чисел», контрольная работа №2. «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями», контрольная работа №3. «Сложение и вычитание смешанных чисел», контрольная работа №4 « Применение распределительного свойства умножения», контрольная работа №5 «Деление», контрольная работа №6 «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения», контрольная работа №7 «Отношения и пропорции», контрольная работа №8 «Длина окружности и площадь круга. Шар», контрольная работа №9 «Положительные и отрицательные числа», контрольная работа №10 « Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел», контрольная работа №11 «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел», контрольная работа №12 «Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые», контрольная работа №13 « Решение уравнений», контрольная работа №14 «Координаты на плоскости».

Входная контрольная работа.

Итоговая контрольная работа за курс математики бкласса.

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- контрольная работа;
- 4. самостоятельная работа;
- тест;
- зачет.

4. Календарно-тематическое планирование

№	Раздел программы Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечания
			Дата план	Дата факт	
	Повторение курса математики за 5 класс. 5 ч.				
1	Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Уравнения	1			
2	Действия с обыкновенными дробями	1			
3	Действия с десятичными дробями. Среднее арифметическое. Проценты	1			
4	Измерение углов. Транспортир	1			
5	Обобщающий урок по теме: «Повторение»	1			
6	Входной срез знаний	1			
	Делимость чисел. 19 ч				
7	Делители и кратные	1			
8	Решение упражнений по теме: «Делители и кратные»	1			
9	Признаки делимости на 10, 5 и на 2	1			
10	Признаки делимости на 10, 5 и на 2	1			

11	Решение упражнений по теме: «Признаки делимости на 10, 5 и на 2»	1			
12	Признаки делимости на 9 и на 3	1			
13	Решение упражнений по теме: «Признаки делимости на 9 и на 3»	1			
14	Простые и составные числа	1			
15	Решение упражнений по теме «Простые и составные числа»	1			
16	Разложение на простые множители	1			
17	Разложение на простые множители	1			
18	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1			
19	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1			
20	Решение упражнений по теме: «Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа»	1			
21	Наименьшее общее кратное	1			
22	Наименьшее общее кратное	1			
23	Решение упражнений по теме: «Наименьшее общее кратное»	1			
24	Решение упражнений по теме: «Наименьшее общее кратное»	1			
25	Контрольная работа №1. Делимость чисел.	1			
	Сложение и вычитание дробей с				

	разными знаменателями. 22 ч				
26	Работа над ошибками. Основное свойство дроби	1			
27	Основное свойство дроби	1			
28	Сокращение дробей	1			
29	Сокращение дробей	1			
30	Решение упражнений по теме: «Сокращение дробей»	1			
31	Приведение дробей к общему знаменателю	1			
32	Приведение дробей к общему знаменателю	1			
33	Решение упражнений по теме: «Приведение дробей к общему знаменателю»	1			
34	Сравнение дробей с разными знаменателями	1			
35	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			
36	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			
37	Решение упражнений по теме: « Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1			
38	Решение упражнений по теме: «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1			
39	Решение упражнений по теме: «Сравнение, сложение и вычитание	1			

	дробей с разными знаменателями»				
40	Контрольная работа №2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			
41	Работа над ошибками. Сложение и вычитание смешанных чисел	1			
42	Сложение и вычитание смешанных чисел	1			
43	Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1			
44	Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1			
45	Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1			
46	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1			
47	Контрольная работа №3. Сложение и вычитание смешанных чисел	1			
	Умножение и деление обыкновенных дробей. 32 ч	1			
48	Работа над ошибками. Умножение дробей	1			
49	Умножение дробей	1			
50	Решение упражнений по теме: «Умножение дробей»	1			

51	Решение упражнений по теме: «Умножение дробей»	1			
52	Итоговый урок по всему пройденному материалу	1			
53	Нахождение дроби от числа	1			
54	Нахождение дроби от числа	1			
55	Решение упражнений по теме: «Нахождение дроби от числа»	1			
56	Решение упражнений по теме: «Нахождение дроби от числа»	1			
57	Применение распределительного свойства умножения	1			
58	Применение распределительного свойства умножения	1			
59	Решение упражнений по теме: «Применение распределительного свойства умножения»	1			
60	Решение упражнений по теме: «Применение распределительного свойства умножения	1			
61	Обобщающий урок по теме: «Применение распределительного свойства умножения»	1			
62	Контрольная работа №4. Применение распределительного свойства умножения	1			
63	Работа над ошибками. Взаимно обратные числа	1			
64	Взаимно обратные числа	1			
65	Деление	1			

66	Деление	1			
67	Решение упражнений по теме: «Деление»	1			
68	Решение упражнений по теме: «Деление»				
69	Обобщающий урок по теме: «Деление»	1			
70	Контрольная работа №5. Деление	1			
71	Работа над ошибками. Нахождение числа по его дроби	1			
72	Нахождение числа по его дроби	1			
73	Решение упражнений по теме: «Нахождение числа по его дроби»	1			
74	Решение упражнений по теме: «Нахождение числа по его дроби»	1			
75	Обобщающий урок по теме: «Нахождение числа по его дроби»	1			
76	Дробные выражения	1			
77	Дробные выражения	1			
78	Решение упражнений по теме: «Дробные выражения»	1			
79	Контрольная работа №6. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения	1			
	Отношения и пропорции. 19 ч				
80	Работа над ошибками. Отношения	1			

81	Отношения	1			
82	Решение упражнений по теме: «Отношения»	1			
83	Решение упражнений по теме: «Отношения»	1			
84	Обобщающий урок по теме: «Отношения»	1			
85	Пропорции	1			
86	Пропорции	1			
87	Повторение. Решение задач. Обобщение пройденного материала				
88	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1			
89	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1			
90	Решение упражнений по теме: «Прямая и обратная пропорциональные зависимости»	1			
91	Контрольная работа №7. Отношения и пропорции	1			
92	Работа над ошибками. Масштаб	1			
93	Масштаб	1			
94	Длина окружности и площадь круга	1			
95	Длина окружности и площадь круга	1			
96	Шар	1			
97	Шар	1			
98	Контрольная работа №8. Длина окружности и площадь круга. Шар	1			

	Положительные и отрицательные числа. 13 ч				
99	Работа над ошибками. Координаты на прямой	1			
100	Координаты на прямой	1			
101	Решение упражнений по теме: «Координаты на прямой»	1			
102	Противоположные числа	1			
103	Противоположные числа	1			
104	Модуль числа	1			
105	Модуль числа	1			
106	Сравнение чисел	1			
107	Сравнение чисел	1			
108	Решение упражнений по теме: «Сравнение чисел»	1			
109	Изменение величин	1			
110	Изменение величин	1			
111	Контрольная работа №9. Положительные и отрицательные числа	1			
	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. 11 ч				
112	Работа над ошибками. Сложение чисел с помощью координатной прямой	1			
113	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1			
114	Сложение отрицательных чисел	1			
115	Сложение отрицательных чисел	1			

116	Сложение чисел с разными знаками	1			
117	Сложение чисел с разными знаками	1			
118	Решение упражнений по теме: «Сложение чисел с разными знаками»	1			
119	Вычитание	1			
120	Вычитание	1			
121	Решение упражнений по теме: «Вычитание»	1			
122	Контрольная работа №10. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	1			
	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. 12 ч				
123	Работа над ошибками. Умножение	1			
124	Умножение	1			
125	Решение упражнений по теме: «Умножение»	1			
126	Деление	1			
127	Деление	1			
128	Решение упражнений по теме: «Деление»	1			
129	Рациональные числа				
130	Рациональные числа	1			

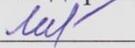
131	Контрольная работа №11. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1			
132	Работа над ошибками. Свойства действий с рациональными числами	1			
133	Свойства действий с рациональными числами	1			
134	Решение упражнений по теме: «Свойства действий с рациональными числами»	1			
	Решение уравнений. 15 ч				
135	Раскрытие скобок	1			
136	Раскрытие скобок	1			
137	Урок повторения и обобщения по пройденному материалу	1			
138	Урок повторения и обобщения по пройденному материалу	1			
139	Коэффициент	1			
140	Коэффициент	1			
141	Подобные слагаемые	1			
142	Подобные слагаемые	1			
143	Решение упражнений по теме: «Подобные слагаемые»	1			
144	Контрольная работа №12. Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые	1			
145	Работа над ошибками.	1			

	Решение уравнений				
146	Решение уравнений	1			
147	Решение упражнений по теме: «Решение уравнений»	1			
148	Обобщающий урок по теме: «Решение уравнений»				
149	Контрольная работа №13. Решение уравнений	1			
	Координаты на плоскости. 10 ч				
150	Работа над ошибками. Перпендикулярные прямые	1			
151	Перпендикулярные прямые	1			
152	Параллельные прямые	1			
153	Параллельные прямые	1			
154	Координатная плоскость	1			
155	Координатная плоскость	1			
156	Столбчатые диаграммы	1			
157	Графики	1			
158	Графики	1			
159	Контрольная работа №14. Координаты на плоскости.	1			
	Итоговое повторение. 11 ч				
160	Работа над ошибками. Повторение. Делимость чисел.	1			
161	Итоговое повторение курса 6 классов Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			
162	Итоговое повторение курса 6	1			

	классов Умножение обыкновенных дробей.				
163	Итоговое повторение курса 6 классов. Применение распределительного свойства умножения	1			
164	Итоговое повторение курса 6 классов Деление обыкновенных дробей.	1			
165	Итоговое повторение курса 6 классов Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения	1			
166	Итоговая контрольная работа за курс 6 классов Отношения и пропорции	1			
167	Итоговое повторение курса 6 классов Длина окружности и площадь круга	1			
168	Итоговое повторение курса 6 классов Положительные и отрицательные числа.	1			
169	Итоговое повторение курса 6 классов Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	1			
170	Итоговое повторение курса 6 классов Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	1			

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 111 Советского района Волгограда»

Рекомендовано к
использованию решением
педсовета

Согласовано
Зам. директора по УВР
 /Л.Э. Мельникова

Протокол № 1
от « 30 » августа 2019г.



Рабочая программа

По математике: алгебре и началам математического анализа, геометрии, 10 класс углубленный уровень

(наименование учебного предмета/курса, класс)

среднего общего образования

(уровень общего образования)

2019-2020 учебный год

(срок реализации программы)

Составлена на основе программы «Алгебра и начала математического анализа».- Просвещение, Составитель Т. А. Бурмистрова. Сборник рабочих программ 10 – 11классы. Базовый и углубленный уровни, авторской программы С.М. Никольского. Просвещение, 2016.«Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия. 10-11 кл.»/ Сост. Т.А. Бурмистрова, с учетом рекомендаций авторской программы Л.С. Атанасяна по геометрии.

Реализуется на основе УМК: Учебники: Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и углубленный уровни/ С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин. Геометрия, 10—11: Учеб. Для общеобразовательных. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение.

Составитель рабочей программы:
Н.И. Дурникина, учитель математики

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа углубленного уровня по математике для среднего общего образования разработана на основе

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (2012 г.), с изменениями и дополнениями 2015г.
- Сборника рабочих программ. 10 – 11 классы. Алгебра: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. УМК Никольского С.М. (Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 10 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2018.
- УМК Атанасяна Л.С. Геометрия. Сборника рабочих программ. 10 – 11 классы. Базовый и углубленный уровни. ФГОС. [составитель Т. А. Бурмистрова]. М.: Просвещение, 2018.
- Учебного плана МОУ СШ №111.
- Федерального перечня учебников на 2019 - 2020 учебный год, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ.
- Локального акта МОУ СШ №111 г. Волгограда о рабочей программе.

Учебно-методический комплект включает в себя:

Учебники:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый и углубленный уровни / [СМ. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В Шевкин] - М.: Просвещение, 2018.
2. Геометрия. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни./ классов Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Поздняк, Л.С. Киселева. М.: Просвещение, 2018.

Пособия для учителя:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. — (Стандарты второго поколения). — М.: Просвещение, 2016.
3. Примерные программы среднего общего образования. Математика. — (Стандарты второго поколения). — М.: Просвещение, 2016.

Пособия для учеников:

1. М. К. Потапов, А. В. Шевкин. Дидактические материалы для 10 и 11 классов— М.: Просвещение, 2018.
2. Б. Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии. 10 класс. Издательство «Просвещение».

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

К важнейшим результатам обучения математике в 10 – 11 классах по данному УМК относятся следующие:

Личностные:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- Сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с

соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные: (углубленный уровень)

- результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путем освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:
- Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- Сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
- Владение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Количество часов, отведенных на изучение предмета.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится 204 час из расчета 6 ч в неделю.

Содержание обучения по курсу «Алгебра и начала математического анализа», в рабочей программе, рассчитано на 136ч. на углубленном уровне за один год обучения из расчёта 4 ч в неделю. По курсу «Геометрия» - 68 ч, из расчета 2 ч в неделю. Итого по курсу «Математика» 204 ч на углубленном уровне за один учебный год.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Элементы теории множеств и математической логики.

Ученик научится:

- свободно оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
 - задавать множества перечислением и характеристическим свойством;
 - оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
 - проверять принадлежность элемента множеству;
 - находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
 - проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:***
- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
 - проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов.

Ученик получит возможность научиться:

- оперировать понятием определения, основными видами определений, основными видами теорем;
 - понимать суть косвенного доказательства;
 - оперировать понятиями счетного и несчетного множества;
 - применять метод математической индукции для проведения рассуждений и доказательств и при решении задач.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:***
- использовать теоретико-множественный язык и язык логики для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа и выражения.

Ученик научится:

- свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;

- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;

составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Ученик получит возможность научиться:

- свободно оперировать числовыми множествами при решении задач;
- понимать причины и основные идеи расширения числовых множеств;
- владеть основными понятиями теории делимости при решении стандартных задач
- иметь базовые представления о множестве комплексных чисел;
- свободно выполнять тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных выражений;
- владеть формулой бинома Ньютона; применять при решении задач теорему о линейном представлении НОД;
- применять при решении задач Китайскую теорему об остатках;
- применять при решении задач Малую теорему Ферма;
- уметь выполнять запись числа в позиционной системе счисления;
- применять при решении задач теоретико-числовые функции: число и сумма делителей, функцию Эйлера;
- применять при решении задач цепные дроби;
- применять при решении задач многочлены с действительными и целыми коэффициентами;
- владеть понятиями приводимый и неприводимый многочлен и применять их при решении задач;
- применять при решении задач Основную теорему алгебры;
- применять при решении задач простейшие функции комплексной переменной как геометрические преобразования

Уравнения и неравенства.

Ученик научится:

- свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;

- применять теорему Безу к решению уравнений;
- применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробнорациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты; использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств.

Ученик получит возможность научиться:

- *свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических*
- *уравнений и неравенств, их систем;*
- *свободно решать системы линейных уравнений;*
- *решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;*
- *применять при решении задач неравенства Коши — Буняковского,*
- *Бернулли;*
- *иметь представление о неравенствах между средними степенными*

Функции.

Ученик научится:

- владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;

- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций:
- четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями числовая последовательность арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;.
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др.

(амплитуда, период и т.п.)

Ученик получит возможность научиться:

- владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;
- применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков

Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Ученик научится:

- оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральная совокупность и выборкой из нее;
- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач; иметь представление об основах теории вероятностей;
- иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о совместных распределениях случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- иметь представление о корреляции случайных величин.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;

выбирать методы подходящего представления и обработки данных.

Ученик получит возможность научиться:

- иметь представление о центральной предельной теореме;
- иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии;
- иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости;
- иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений;
- иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве;
- владеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о деревьях и уметь применять при решении задач;
- владеть понятием связность и уметь применять компоненты связности при решении задач;
- уметь осуществлять пути по ребрам, обходы ребер и вершин графа;
- иметь представление об эйлеровом и гамильтоновом пути, иметь представление о трудности задачи нахождения гамильтонова пути;
- владеть понятиями конечные и счетные множества и уметь их применять при решении задач;
- уметь применять метод математической индукции;
- уметь применять принцип Дирихле при решении задач

Текстовые задачи

Ученик научится:

- решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи и задачи из других предметов.

Геометрия

Ученик научится:

- владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать,
- интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;

- владеть понятиями стереометрии: призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр;
- иметь представления об аксиомах стереометрии и следствиях из них и уметь применять их при решении задач;
- уметь строить сечения многогранников с использованием различных методов, в том числе и метода следов;
- иметь представление о скрещивающихся прямых в пространстве и уметь находить угол и расстояние между ними;
- применять теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве при решении задач;
- уметь применять параллельное проектирование для изображения фигур;
- уметь применять перпендикулярности прямой и плоскости при решении задач;
- владеть понятиями ортогональное проектирование, наклонные и их проекции, уметь применять теорему о трех перпендикулярах при решении задач;
- владеть понятиями расстояние между фигурами в пространстве, общий перпендикуляр двух скрещивающихся прямых и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятием угол между прямой и плоскостью и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярные плоскости и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями призма, параллелепипед и применять свойства параллелепипеда при решении задач;
- владеть понятием прямоугольный параллелепипед и применять его при решении задач;
- владеть понятиями пирамида, виды пирамид, элементы правильной пирамиды и уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о теореме Эйлера, правильных многогранниках;
- владеть понятием площади поверхностей многогранников и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;

В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат

Ученик получит возможность научиться:

- *иметь представление об аксиоматическом методе;*
- История математики**
Ученик научится:
- иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;
 - понимать роль математики в развитии России
- Методы математики**
Ученик научится:
- использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
 - применять основные методы решения математических задач;
 - на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
 - применять простейшие программные средства и электроннокоммуникационные системы при решении математических задач;

пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов.

Ученик получит возможность научиться:

- *применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики)*

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Содержание математического образования в средней школе включает следующие разделы: арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: логика и множества, математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей обще интеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Действительные числа (12 часов) Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Решение задач с целочисленными неизвестными. Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. Доказательство неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

Рациональные уравнения и неравенства (17 часов) Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля, формулы разности и суммы степеней. Многочлены от одной переменной. Деление многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. Рациональные уравнения и неравенства, системы рациональных неравенств.

Корень степени n (13 часов) Понятие функции, ее области определения и множества значений. Функция $y = x^n$, где n принадлежит \mathbb{N} , ее свойства и график. Понятие корня степени $n > 1$ и его свойства, понятие арифметического корня.

Степень положительного числа (13 часов) Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие о пределе последовательности. Теоремы о пределах последовательностей. Существование предела монотонной и ограниченной. Ряды, бесконечная геометрическая прогрессия и ее сумма. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

Логарифмы (6 часов) Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и

натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11 часов)
Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.

Синус и косинус угла (7 часов) Радианная мера угла. Синус, косинус произвольного угла и действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

Тангенс и котангенс угла (6 часов) Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса и арккотангенса.

Формулы сложения (11 часов) Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические функции числового аргумента (9 часов)
Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

Тригонометрические уравнения и неравенства (12 часов) Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Основные способы решения уравнений. Решение тригонометрических неравенств.

Элементы теории вероятностей (9 часов) Понятие и свойства вероятности события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

Итоговое повторение алгебры и начал анализа (9 часов)
Некоторые сведения из планиметрии (12 час)

Углы и отрезки, связанные с окружностью

Решение треугольников

Теоремы Менелая и Чевы

Эллипс, гипербола и парабола.

Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (3 час)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей (16 час)
Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 час)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Многогранники (14 час)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Повторение геометрии (6 час)

Учебные часы, отведенные на изучение основного содержания курса, были распределены по моему усмотрению между основным содержанием курса, его повторением и подготовкой к итоговой аттестации.

Предусмотрено 7 тематических контрольных работ по алгебре и началам анализа: «Рациональные уравнения и неравенства «Корень степени n », «Степень положительного числа», «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства», «Тангенс и котангенс угла», «Тригонометрические функции числового аргумента», «Тригонометрические уравнения и неравенства».

Входная контрольная работа.

Итоговая контрольная работа за курс алгебры и начал анализа, 10 класс.

4 тематических контрольных работы по геометрии

«Взаимное расположение прямых в пространстве», «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники».

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- тест;
- зачет.

4. Календарно-тематическое планирование

		Кол- во часов	план	факт	Примечания
	§1 Действительные числа (12 час)				
1	Понятие действительного числа.	1			
2	Решение упражнений по теме: Понятие действительного числа.	1			
3	Множества чисел.	1			
4	Решение примеров по теме: Множества чисел.	1			
5	Метод математической индукции.	1			
6	Перестановки. Входная контрольная работа.	1			
7	Анализ контрольной работы. Размещения.	1			
8	Сочетания.	1			
9	Доказательство числовых неравенств.	1			
10	Делимость целых чисел.	1			
11	Сравнение по модулю m .	1			
12	Задачи с целочисленными неизвестными.	1			
	Глава VIII. Некоторые сведения из планиметрии §1 Углы и отрезки, связанные с окружностью (4)				
13	Угол между касательной и хордой. Теоремы об отрезках	1			

	пересекающихся хорд				
14	Углы с вершинами внутри и вне круга	1			
15	Вписанный четырехугольник	1			
16	Описанный четырехугольник	1			
	§ 2 Рациональные уравнения и неравенства 18 час				
17	Рациональные выражения.	1			
18	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней.	1			
19	Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида.	1			
20	Теорема Безу.	1			
21	Рациональные уравнения	1			
22	Решение упражнений по теме: Рациональные уравнения	1			
23	Системы рациональных уравнений	1			
24	Решение упражнений по теме: Системы рациональных уравнений	1			
25	Метод интервалов решения неравенств	1			
26	Решение упражнений по теме: Метод интервалов решения неравенств	1			
27	Решение упражнений по теме: Метод интервалов решения неравенств	1			
28	Рациональные неравенства	1			
29	Решение упражнений по теме: Рациональные неравенства	1			
30	Решение упражнений по теме: Рациональные неравенства	1			

31	Нестрогие неравенства	1			
32	Решение упражнений по теме: Нестрогие неравенства	1			
33	Системы рациональных неравенств	1			
34	Контрольная работа № 1 по теме: Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства	1			
	Глава VIII. §2 Решение треугольников (4)	1			
35	Анализ контрольной работы. Теорема о медиане.	1			
36	Теорема о биссектрисе треугольника	1			
37	Формулы площади треугольника	1			
38	Формула Герона	1			
	§ 3 Корень степени n 13 час	1			
39	Понятие функции и ее графика.	1			
40	Функция $y = x^n$	1			
41	Решение упражнений по теме: Функция $y = x^n$	1			
42	Понятие корня степени n.	1			
43	Корни четной и нечетной степеней.	1			
44	Решение примеров по теме: Корни четной и нечетной степеней.	1			
45	Арифметический корень.	1			
46	Свойства корней степени n.	1			
47	Свойства корней степени n.	1			

48	Решение упражнений по теме: Свойства корней степени n .	1			
49	Функция $y = \sqrt[n]{x}$.	1			
50	Корень степени n из натурального числа.	1			
51	Контрольная работа № 2 по теме: Корень степени n .	1			
	Глава VIII. § 3,4 Теорема Менелая и Чевы. Эллипс. Гипербола. Парабола (4)				
52	Анализ контрольной работы. Теорема Менелая	1			
	Теорема Чевы	1			
54	Эллипс. Гипербола. Парабола.	1			
55	Решение задач по теме «Эллипс. Гипербола. Парабола».	1			
	§ 4 Степень положительного числа (13 час)	1			
56	Степень с рациональным показателем.	1			
57	Свойства степени с рациональным показателем.	1			
58	Решение упражнений по теме: Свойства степени с рациональным показателем.	1			
59	Понятие предела последовательности.	1			
60	Решение примеров по теме: Понятие предела последовательности.	1			
61	Свойства пределов.	1			

62	Решение примеров по теме: Свойства пределов.	1			
63	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1			
64	Число e .	1			
65	Степень с иррациональным показателем	1			
66	Показательная функция.	1			
67	Решение упражнений по теме: Показательная функция.	1			
68	Контрольная работа № 3 по теме: Степень положительного числа	1			
	Введение Аксиомы стереометрии и их следствия (3)				
69	Анализ контрольной работы. Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии.	1			
70	Некоторые следствия из аксиом.	1			
71	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.	1			
	§ 5 Логарифмы (6 час)	1			
72	Понятие логарифма.	1			

73	Понятие логарифма.	1			
74	Свойства логарифмов.	1			
75	Решение упражнений по теме: Свойства логарифмов.	1			
76	Логарифмическая функция	1			
77	Десятичные логарифмы. Степенные функции.	1			
	Глава I. Параллельность прямых, и плоскостей. § 1, 2 Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми (8)				
78	Параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых	1			
79	Параллельность прямой и плоскости	1			
80	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1			
81	Решение задач на параллельность прямой и плоскости	1			
82	Скрещивающиеся прямые	1			
83	Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми.	1			
84	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве Параллельность прямых и плоскостей». Угол между двумя прямыми».	1			
85	Контрольная работа № 1 по теме: «Взаимное расположение прямых в пространстве»	1			

	§ 6 Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11 час)	1			
86	Анализ контрольной работы. Простейшие показательные уравнения.	1			
87	Простейшие логарифмические уравнения.	1			
88	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1			
89	Решение упражнений по теме: Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1			
90	Простейшие показательные неравенства	1			
91	Решение упражнений по теме: Простейшие показательные неравенства	1			
92	Простейшие логарифмические неравенства	1			
93	Решение упражнений по теме: Простейшие логарифмические неравенства	1			
94	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1			
95	Решение упражнений по теме: Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1			
96	Контрольная работа № 4 по теме: Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	1			
	Глава 1. § 3, 4 Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. (8)				

97	Анализ контрольной работы. Параллельность плоскостей.	1			
98	Свойства параллельных плоскостей.	1			
99	Тетраэдр	1			
100	Параллелепипед	1			
101	Задачи на построение сечений.	1			
102	Задачи на построение сечений.	1			
103	Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1			
104	Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» (40мин).	1			
	§ 7 Синус и косинус угла (7 час)				
105	Анализ контрольной работы. Понятие угла.	1			
106	Радианная мера угла.	1			
107	Определение синуса и косинуса.	1			
108	Основные формулы для синуса и косинуса.	1			
109	Решение упражнений по теме: Основные формулы для синуса и косинуса.	1			
110	Арксинус	1			
111	Решение упражнений по теме: Арккосинус	1			

	Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей §1 Перпендикулярность прямой и плоскости (5)				
112	Перпендикулярные прямые в пространстве.	1			
113	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1			
114	Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1			
115	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1			
116	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	1			
	§ 8 Тангенс и котангенс угла (6 час)				
117	Определение тангенса и котангенса угла	1			
118	Основные формулы для тангенса и котангенса.	1			
119	Решение упражнений по теме: Основные формулы для тангенса и котангенса.	1			
120	Арктангенс	1			
121	Арккотангенс	1			
122	Контрольная работа № 5 по теме: «Тангенс и котангенс угла».	1			
	Глава II. §2 Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью (6)				
123	Анализ контрольной работы.	1			

	Расстояние от точки до плоскости.				
124	Теорема о трех перпендикулярах.	1			
125	Угол между прямой и плоскостью.	1			
126	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах» и «Угол между прямой и плоскостью».	1			
127	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах» и «Угол между прямой и плоскостью».	1			
128	Решение задач по теме «Теорема о трех перпендикулярах» и «Угол между прямой и плоскостью».	1			
	§ 9 Формулы сложения (11 час)				
129	Косинус разности и косинус суммы двух углов.	1			
130	Решение упражнений по теме: Косинус разности и косинус суммы двух углов.	1			
131	Формулы для дополнительных углов	1			
132	Синус суммы и синус разности двух углов.	1			
133	Решение упражнений по теме: Синус суммы и синус разности двух углов.	1			
134	Сумма и разность синусов и косинусов	1			
135	Решение упражнений по теме: Сумма и разность синусов и косинусов	1			
136	Формулы двойных и половинных углов	1			
137	Решение упражнений по теме: Формулы двойных и половинных углов	1			

138	Произведение синусов и косинусов	1			
139	Формулы для тангенсов	1			
	Глава II. §3 Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. (6)				
140	Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	1			
141	Прямоугольный параллелепипед, куб.	1			
142	Трехгранный угол.	1			
143	Многогранный угол.	1			
144	Обобщающий урок по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1			
145	Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1			
	§ 10 Тригонометрические функции числового аргумента (9 час)				
146	Анализ контрольной работы. Функция $y = \sin x$.	1			
147	Решение упражнений по теме: Функция $y = \sin x$	1			
148	Функция $y = \cos x$	1			
149	Решение упражнений по теме: Функция $y = \cos x$	1			
150	Функция $y = \operatorname{tg} x$	1			
151	Решение упражнений по теме: Функция $y = \operatorname{tg} x$.	1			
152	Функция $y = \operatorname{ctg} x$	1			

153	Решение упражнений по теме: Функция $y = \text{ctg}x$	1			
154	Контрольная работа № 6 по теме: Тригонометрические функции числового аргумента.	1			
	Глава III Многогранники. §1, 2. Понятие многогранника. Призма. Пирамида. (7)				
155	Анализ контрольной работы Анализ зачетной работы. Понятие многогранника.	1			
156	Геометрическое тело. Теорема Эйлера.	1			
157	Призма. Пространственная теорема Пифагора.	1			
158	Пирамида	1			
159	Правильная пирамида.	1			
160	Усеченная пирамида.	1			
161	Решение задач на нахождение площади боковой поверхности пирамиды.	1			
	§ 11 Тригонометрические уравнения и неравенства (12 час)				
162	Простейшие тригонометрические уравнения.	1			
163	Простейшие тригонометрические уравнения.	1			
164	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1			
165	Решение упражнений по теме: Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	1			
166	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	1			

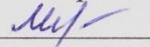
167	Решение упражнений по теме: Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.	1			
168	Однородные уравнения.	1			
169	Простейшие неравенства для синуса и косинуса	1			
170	Простейшие неравенства для тангенса и котангенса	1			
171	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1			
172	Введение вспомогательного угла.	1			
173	Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1			
	Глава III § 3 Правильные многогранники (7)				
174	Анализ контрольной работы. Симметрия в пространстве	1			
175	Понятие правильного многогранника	1			
176	Элементы симметрии правильных многогранников.	1			
177	Решение задач по теме «Многогранники»	1			
178	Решение задач по теме «Многогранники»	1			
179	Обобщающий урок по теме «Многогранники».	1			
180	Контрольная работа № 4 по теме:	1			

	«Многогранники».				
	§ 12 Вероятность событий (10 час)				
181	Анализ контрольной работы. Понятие вероятности события.	1			
182	Понятие вероятности события.	1			
183	Решение упражнений по теме: Понятие вероятности события.	1			
184	Свойства вероятностей событий	1			
185	Решение примеров по теме: Свойства вероятностей событий	1			
186	Решение упражнений по теме: Свойства вероятностей событий	1			
187	Относительная частота события	1			
188	Условная вероятность. Независимые события.	1			
189	Перестановки.	1			
190	Размещения. Сочетания.	1			
	Повторение геометрии (6)				
191	Параллельность прямых и плоскостей	1			
192	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1			
193	Призма	1			
194	Пирамида	1			
195	Параллелепипед и тетраэдр.	1			
196	Параллелепипед и тетраэдр.	1			
	Итоговое повторение алгебры и начал анализа (8)				

197	Рациональные уравнения.	1			
198	Решение примеров по теме: Рациональные уравнения.	1			
199	Итоговая контрольная	1			
200	Решение примеров по теме: Рациональные неравенства	1			
201	Решение примеров по теме: Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.	1			
202	Решение примеров по теме: Простейшие логарифмические уравнения.	1			
203	Решение примеров по теме: Простейшие логарифмические уравнения.	1			
204	Решение текстовых задач	1			

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 111 Советского района Волгограда»

Рекомендовано к
использованию решением
педсовета

Согласовано
Зам. директора по УВР
 /Л.Э. Мельникова

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
 /Е.А. Студова
Приказ № 009
СШ № 111 2019 г.



Протокол № 1
от « 30 » августа 2019г.

Рабочая программа

По математике: алгебре и началам математического анализа, геометрии, 11 класс углубленный уровень

(наименование учебного предмета/курса, класс)

среднего общего образования

(уровень общего образования)

2019-2020 учебный год

(срок реализации программы)

Составлена на основе программы «Алгебра и начала математического анализа».- Просвещение, Составитель Т. А. Бурмистрова. Сборник рабочих программ 10 – 11 классы. Базовый и углубленный уровни, авторской программы С.М. Никольского. Просвещение, 2016. «Программы общеобразовательных учреждений: Геометрия. 10-11 кл.»/ Сост. Т.А. Бурмистрова, с учетом рекомендаций авторской программы Л.С. Атанасяна по геометрии.

Реализуется на основе УМК: Учебники: Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и углубленный уровни/ С.М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В. Шевкин. Геометрия, 10—11: Учеб. Для общеобразовательных. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение.

Составитель рабочей программы:
Н.И. Дурникина, учитель математики

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа углубленного уровня по математике для среднего общего образования разработана на основе

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (2012 г.), с изменениями и дополнениями 2015г.
- Сборника рабочих программ. 10 – 11 классы. Алгебра: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. УМК Никольского С.М. (Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 10 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2018.
- УМК Атанасяна Л.С. Геометрия. Сборника рабочих программ. 10 – 11 классы. Базовый и углубленный уровни. ФГОС. [составитель Т. А. Бурмистрова]. М.: Просвещение, 2018.
- Учебного плана МОУ СШ №111.
- Федерального перечня учебников на 2019 - 2020 учебный год, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ.
- Локального акта МОУ СШ №111 г. Волгограда о рабочей программе.

Учебно-методический комплект:

Учебники:

1. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый и углубленный уровни / [СМ. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В Шевкин] -М.: Просвещение, 2018.
2. Геометрия. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни./ классов Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Поздняк, Л.С. Киселева. М.: Просвещение, 2018.

Пособия для учителя:

4. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
5. Примерные программы основного общего образования. Математика. — (Стандарты второго поколения). — М.: Просвещение, 2016.
6. Примерные программы среднего общего образования. Математика. — (Стандарты второго поколения). — М.: Просвещение, 2016.

Пособия для учеников:

3. М. К. Потапов, А. В. Шевкин. Дидактические материалы для 10 и 11 классов— М.: Просвещение, 2018.
4. Б. Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии. 10 класс. М. Издательство «Просвещение», 2015

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- Сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- Владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные: (углубленный уровень)

- результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путем освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:
- Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- Сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.
- Владение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Количество часов, отведенных на изучение предмета.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится 204 час из расчета 6 ч в неделю.

Содержание обучения по курсу «Алгебра и начала математического анализа», в рабочей программе, рассчитано на 136ч. на углубленном уровне за один год обучения из расчёта 4 ч в неделю. По курсу «Геометрия» - 68 ч, из расчета 2 ч в неделю. Итого по курсу «Математика» 204 ч на углубленном уровне за один учебный год.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Уравнения и неравенства :

Ученик научится:

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- применять теорему Безу к решению уравнений;
- применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробнорациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
- использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств.

Ученик получит возможность научиться:

- Свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;
- применять при решении задач неравенства Коши — Буняковского, Бернулли;
- иметь представление о неравенствах между средними степенными

Функции:

Ученик научится:

- Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;

- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций:
- четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями числовая последовательность арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
- интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;.
- определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др.
- (амплитуда, период и т.п.)

Ученик получит возможность научиться:

- Владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;
- применять методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков

Элементы математического анализа :

Ученик научится:

- Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности; □ владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
- вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
- исследовать функции на монотонность и экстремумы;
- строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром, владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл;
- применять теорему Ньютона–Лейбница и ее следствия для решения задач.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов; интерпретировать полученные результаты.

Ученик получит возможность научиться:

- Свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной;

- свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость;
- оперировать понятием первообразной функции для решения задач;
- овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона– Лейбница и его простейших применениях;
- оперировать в стандартных ситуациях производными высших порядков;
- уметь применять при решении задач свойства непрерывных функций;
- уметь применять при решении задач теоремы Вейерштрасса;
- уметь выполнять приближенные вычисления (методы решения уравнений, вычисления определенного интеграла);
- уметь применять приложение производной и определенного интеграла к решению задач естествознания;
- владеть понятиями вторая производная, выпуклость графика функции и уметь исследовать функцию на выпуклость.

Текстовые задачи:

Ученик научится:

- Решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи и задачи из других предметов.

Геометрия:

- Владеть геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новых классах фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать,
- интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;
- уметь формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- владеть понятиями тела вращения (цилиндр, конус, шар и сфера), их сечения и уметь применять их при решении задач;
- владеть понятиями касательные прямые и плоскости и уметь применять их при решении задач;
- иметь представления о вписанных и описанных сферах и уметь применять их при решении задач;

- владеть понятиями объем, объемы многогранников, тел вращения и применять их при решении задач;
- иметь представление о развертке цилиндра и конуса, площади поверхности цилиндра и конуса, уметь применять их при решении задач;
- иметь представление о площади сферы и уметь применять его при решении задач;
- уметь решать задачи на комбинации многогранников и тел вращения;
- иметь представление о подобии в пространстве и уметь решать задачи на отношение объемов и площадей поверхностей подобных фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

Ученик получит возможность научиться:

Иметь представление об аксиоматическом методе.

Векторы и координаты в пространстве:

Ученик научится:

- Владеть понятиями векторы и их координаты; уметь выполнять операции над векторами;
- использовать скалярное произведение векторов при решении задач;
- применять уравнение плоскости, формулу расстояния между точками, уравнение сферы при решении задач; применять векторы и метод координат в пространстве при решении задач.

Ученик получит возможность научиться:

- *Находить объем параллелепипеда и тетраэдра, заданных координатами своих вершин;*
- *задавать прямую в пространстве;*
- *находить расстояние от точки до плоскости в системе координат;*
- *находить расстояние между скрещивающимися прямыми, заданными в системе координат.*

История математики:

Ученик научится:

Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки; понимать роль математики в развитии России.

Методы математики:

Ученик научится:

- Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электроннокоммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов.

3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ И НАЧАЛ АНАЛИЗА В 11 КЛАССЕ

Функции и их графики (6 ч)

Элементарные функции. Область определения и область изменения функции.

Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функций. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Исследование функций и

построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.

Предел функции и непрерывность (5 ч)

Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов функций.

Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций.

Обратные функции (6 ч)

Понятие об обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Примеры использования обратных тригонометрических функций.

Контрольная работа №1.

Производная (11 ч)

Понятие производной. Производная суммы, производная разности. Непрерывность функций, имеющих производную. Дифференциал. Производная произведения.

Производная частного. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

Контрольная работа №2.

Применение производной (16 ч)

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления.

Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производных.

Контрольная работа №3.

Первообразная и интеграл (13 ч)

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.

Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.

Свойства определенного интеграла.

Контрольная работа №4.

Равносильность уравнений и неравенств (4 ч)

Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования неравенств.

Уравнения-следствия (8 ч)

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.

Равносильность уравнений и неравенств системам (13 ч)

Основные понятия. Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$.

Равносильность уравнений на множествах (7 ч)

Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень.

Контрольная работа №5.

Равносильность неравенств на множествах (7 ч)

Основные понятия. Возведение неравенств в четную степень.

Метод промежутков для уравнений и неравенств (5 ч)

Уравнения с модулями. Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

Контрольная работа №6.

Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (5 ч)

Использование областей существования функций. Использование неотрицательности функций. Использование ограниченности функций. Использование монотонности и экстремумов функций. Использование свойств синуса и косинуса.

Системы уравнений с несколькими неизвестными (8 ч)

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.

Контрольная работа №7.

Повторение (20 ч)

Показательные уравнения. Показательные неравенства. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства. Применение производной. Рациональные уравнения.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 11 КЛАССЕ

Вектор. Метод координат в пространстве (21 ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Декартовы координаты в пространстве. Координаты точки и координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Понятие о симметрии в пространстве. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос. Примеры симметрий в окружающем мире.
Контрольная работа №1 по теме "Координаты точки и координаты вектора"
Контрольная работа №2 по теме "Скалярное произведение векторов"

Цилиндр, конус, шар (16 ч)

Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Формула площади поверхности цилиндра. Конус. Формула площади поверхности конуса. Усеченный конус. Основания, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Сфера, шар и их сечения. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.

Контрольная работа №3 по теме "Цилиндр, конус, шар"

Объемы тел (17 ч)

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Формула объема пирамиды и конуса. Формула объема шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Формула площади сферы.
Контрольная работа № 4 по теме «Объемы тел»

Итоговое повторение курса геометрии 10-11 классов (13ч)

Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых. Параллельность прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида. Площади их поверхностей. Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов. Цилиндр, конус, шар и площади их поверхностей. Объемы тел. Комбинации с вписанными и описанными сферами.

Учебные часы, отведенные на изучение основного содержания курса, были распределены по моему усмотрению между основным содержанием курса, его повторением и подготовкой к итоговой аттестации.

Предусмотрено 7 тематических контрольных работ по алгебре и началам анализа: «Функции и их свойства», «Производная», «Применение производной», «Первообразная и интеграл», «Равносильность уравнений и неравенств», «Метод промежутков для уравнений и неравенств», «Системы уравнений»

Входная контрольная работа.

Итоговая тест за курс алгебры и начал анализа, 11 класс.

3 тематических контрольных работы по геометрии: контрольная работа №1 по геометрии по теме «Метод координат в пространстве», контрольная работа №2 по геометрии по

теме «Цилиндр, конус, шар», контрольная работа №3 по геометрии по теме «Объемы тел».

4 тематических зачета: зачет №1 по теме «Векторы в пространстве», зачёт №2 по теме «Метод координат в пространстве», зачет №3 по теме «Цилиндр, конус, шар», зачет №4 по теме «Объемы тел».

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются:

- контрольная работа;
- самостоятельная работа;
- тест;
- зачет.

4. Календарно-тематическое планирование.

11 класс

№ уро ка	Наименование раздела и тем	Коли честв о часов	По плану	Факт	Примечани я
	§1 Функции и их графики 6ч				
1	Элементарные функции	1			
2	Область определения и область значения функции. Ограниченность функции.	1			
3	Четность, нечетность, периодичность функции.	1			
4	Четность, нечетность, периодичность функций.	1			
5	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.	1			
6	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Тест №1	1			
7	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.	1			
8	Основные способы преобразования графиков. Графики функций содержащих модули.	1			
9	Вводная контрольная работа.	1			
	§2 Предел функции и непрерывность 5час				
10	Понятие предела функции.	1			
11	Односторонние пределы.	1			
12	Свойства пределов функции.	1			
13	Понятие непрерывности функции.	1			
14	Непрерывность элементарных функций.	1			
	§3 Обратные функции 6час				
15	Понятие обратной функции.	1			
16	Взаимно обратные функции.	1			
17	Обратные тригонометрические функции.	1			
18	Обратные тригонометрические функции.	1			
19	Примеры использования обратных тригонометрических функций.	1			
20	Контрольная работа №1 по алгебре и началам математического анализа по теме «Функции и их свойства».	1			
	Векторы в пространстве 6час				
21	Понятия вектора. Равенство векторов	1			
22	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	1			

23	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Тест №2	1			
24	Компланарные вектора. Правило параллелепипеда	1			
25	Разложение вектора по трем некопланарным векторам	1			
26	Зачет №1 по теме «Векторы в пространстве»	1			
	§4 Производная 11час				
27	Понятие производной.	1			
28	Понятие производной.	1			
29	Производная суммы и разности.	1			
30	Производная суммы и разности. Самостоятельная работа №2	1			
31	Непрерывность функций, имеющих производную. Дифференциал.	1			
32	Производная произведения и частного.	1			
33	Производная произведения и частного. Самостоятельная работа №3	1			
34	Производные элементарных функции. Тест №3	1			
35	Производная сложной функции.	1			
36	Производная сложной функции.	1			
37	Контрольная работа №2 по алгебре и началам математического анализа по теме «Производная».	1			
	§ 5 Применение производной 16час				
38	Максимум и минимум функции.	1			
39	Максимум и минимум функции.	1			
40	Уравнение касательной.	1			
41	Уравнение касательной. Самостоятельная работа №4	1			
42	Приближенные вычисления.	1			
43	Возрастание и убывание функций.	1			
44	Возрастание и убывание функций.	1			
45	Производные высших порядков.	1			
46	Экстремум функции с единственной критической точкой.	1			
47	Экстремум функции с единственной критической точкой.	1			
48	Задачи на максимум и минимум.	1			
49	Задачи на максимум и минимум. Самостоятельная работа №5	1			
50	Асимптоты. Дробно-линейная функция.	1			
51	Построение графиков функций с применением производной.	1			
52	Построение графиков функций с применением производной.	1			
53	Контрольная работа №3 по алгебре и началам математического анализа по теме «Применение производной»	1			

	Метод координат в пространстве 15час				
54	Координаты точки и вектора. Прямоугольная система координат в пространстве.	1			
55	Координаты вектора. Решение задач. Тест №4	1			
56	Связь между координатами векторов и координатами точек.	1			
57	Простейшие задачи в координатах. Применение теории в задачах. Самостоятельная работа №6	1			
58	Скалярное произведение векторов. Угол между векторами в пространстве.	1			
59	Вычисление угла между прямыми и плоскостями. Тест №5	1			
60	Решение задач на применение скалярного произведения векторов.	1			
61	Движение. Центральная симметрия в пространстве.	1			
62	Осевая симметрия в пространстве. Зеркальная симметрия в пространстве. Параллельный перенос в пространстве.	1			
63	Векторный метод решения задач для векторов.	1			
64	Применение векторного метода для многогранников	1			
65	Применение векторного метода для нахождения углов между прямыми и плоскостями. Самостоятельная работа №7	1			
66	Виды движений в решении задач. Подготовка к контрольной работе.	1			
67	Зачёт №2 по теме «Метод координат в пространстве»	1			
68	Контрольная работа №1 по геометрии по теме «Метод координат в пространстве»	1			
	§6 Первообразная и интеграл 13час				
69	Понятие первообразной	1			
70	Понятие первообразной	1			
71	Понятие первообразной	1			
72	Площадь криволинейной трапеции.	1			
73	Определенный интеграл.	1			
74	Определенный интеграл.	1			
75	Приближенное вычисление определенного интеграла.	1			
76	Формула Ньютона-Лейбница.	1			
77	Формула Ньютона-Лейбница.	1			
78	Формула Ньютона-Лейбница. Самостоятельная работа №8	1			

79	Свойство определенных интегралов.	1			
80	Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах.	1			
81	Контрольная работа №4 по алгебре и началам математического анализа по теме «Первообразная и интеграл»	1			
	Цилиндр, конус, шар 16час				
82	Цилиндр, цилиндрическое сечение и свойства	1			
83	Площадь поверхности цилиндра.	1			
84	Вписанный и описанный цилиндры. Тест №6	1			
85	Конус, коническое сечение и его свойства.	1			
86	Площадь поверхности конуса.	1			
87	Усеченный конус. Определение и свойства.	1			
88	Решение задач на усеченный конус	1			
89	Решение задач на усеченный конус Тест №7	1			
90	Сфера и шар. Сечения шара.	1			
91	Части шара: сегмент, сектор, пояс	1			
92	Теорема о касательной плоскости к сфере.	1			
93	Уравнение сферы. Вписанная и описанная сферы.	1			
94	Площадь сферы. Самостоятельная работа №9	1			
95	Комбинации тел вращения. Подготовка к зачетной работе.	1			
96	Зачет №3 по теме «Цилиндр, конус, шар»	1			
97	Контрольная работа №2 по геометрии по теме «Цилиндр, конус, шар»	1			
	§7 Равносильность уравнений и неравенств 4час				
98	Равносильные преобразования уравнений.	1			
99	Равносильные преобразования уравнений.	1			
100	Равносильные преобразования неравенств.	1			
101	Равносильные преобразования неравенств	1			
	§8 Уравнения-следствия 8час				
102	Понятие уравнения-следствия.	1			
103	Возведение уравнения в четную степень.	1			
104	Возведение уравнения в четную степень.	1			

105	Потенцирование логарифмических уравнений	1			
106	Потенцирование логарифмических уравнений	1			
107	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.	1			
108	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.	1			
109	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию. Самостоятельная работа №10	1			
	§9 Равносильность уравнений и неравенств системам 13час				
110	Основные понятия	1			
111	Решение уравнений с помощью систем.	1			
112	Решение уравнений с помощью систем.	1			
113	Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	1			
114	Решение уравнений с помощью систем (продолжение) Тест №8	1			
115	Уравнение вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$	1			
116	Уравнение вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$	1			
117	Решение неравенств с помощью систем	1			
118	Решение неравенств с помощью систем	1			
119	Решение неравенств с помощью систем (продолжение)	1			
120	Решение неравенств с помощью систем (продолжение) Тест №9	1			
121	Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$	1			
122	Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$ Самостоятельная работа №11	1			
	§10 Равносильность уравнений на множествах 7час				
123	Основные понятия.	1			
124	Возведение уравнений в четную степень.	1			
125	Возведение уравнений в четную степень.	1			
126	Умножение уравнения на функцию.	1			
127	Другие преобразования уравнений.	1			
128	Применение нескольких преобразований.	1			
129	Контрольная работа №5 по алгебре и началам математического анализа по теме «Равносильность уравнений и неравенств»	1			
	§11 Равносильность неравенств на множествах 7час				
130	Основные понятия.	1			

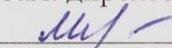
131	Возведение неравенств в четную степень.	1			
132	Возведение неравенств в четную степень.	1			
133	Умножение неравенства на функцию.	1			
134	Другие преобразования неравенств.	1			
135	Применение нескольких преобразований.	1			
136	Нестрогие неравенства.	1			
	§12 Метод промежутков для уравнений и неравенств 5час				
137	Уравнения с модулями.	1			
138	Неравенства с модулями. Самостоятельная работа №12	1			
139	Метод интервалов для непрерывных функций.	1			
140	Метод интервалов для непрерывных функций.	1			
141	Контрольная работа №6 по алгебре и началам математического анализа о теме «Метод промежутков для уравнений и неравенств»	1			
	Объемы тел 17час				
142	Объем. Основные свойства объема	1			
143	Объем прямоугольного параллелепипеда.	1			
144	Объем прямой призмы. Решение задач.	1			
145	Объем цилиндра. Решение задач.	1			
146	Вычисление объемов тел с помощью определенных интегралов.	1			
147	Объем наклонной призмы. Самостоятельная работа №13	1			
148	Объем пирамиды.	1			
149	Объем конуса.	1			
150	Решение различных задач на нахождение объемов тел.	1			
151	Объем шара. Вывод формулы. Решение задач.	1			
152	Объем шарового сегмента.	1			
153	Объем шарового слоя и шарового сектора.	1			
154	Площадь сферы и ее частей. Решение задач. Самостоятельная работа №14	1			
155	Решение комбинированных задач на объемы.	1			
156	Решение задач. Подготовка к зачетной работе по теме «Объемы»	1			
157	Зачет №4 по теме «Объемы тел»	1			
158	Контрольная работа №3 по геометрии по теме «Объемы тел»	1			
	§13 Использование свойств функций				

	при решении уравнений и неравенств 5час				
159	Использование областей существования функции.	1			
160	Использование неотрицательности функции.	1			
161	Использование ограниченности функции	1			
162	Использование монотонности и экстремумов функции.	1			
163	Использование свойств синуса и косинуса. Самостоятельная работа №15	1			
	§14 Системы уравнений с несколькими неизвестными 8час				
164	Равносильность систем.	1			
165	Равносильность систем.	1			
166	Система-следствие.	1			
167	Система-следствие.	1			
168	Метод замены неизвестных	1			
169	Метод замены неизвестных	1			
170	Рассуждения числовыми значениями при решении уравнений и неравенств.	1			
171	Контрольная работа №7 по алгебре и началам математического анализа по теме «Системы уравнений»	1			
	Повторение 33час				
172	Параллельность прямых. Параллельность прямой и плоскости.	1			
173	Скрещивающиеся прямые.	1			
174	Параллельность плоскостей.	1			
175	Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	1			
176	Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол.	1			
177	Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида. Площади их поверхностей.	1			
178	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	1			
179	Цилиндр, конус, шар и площади их поверхностей.	1			
180	Объемы тел.	1			
181	Комбинации с вписанными и описанными сферами.	1			
182	Решение комбинированных задач. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
183	Решение комбинированных задач. Решение тренировочных вариантов	1			

	ЕГЭ.				
184	Решение комбинированных задач. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
185	Повторение. Показательные уравнения.	1			
186	Повторение. Показательные неравенства. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
187	Повторение. Логарифмические уравнения.	1			
188	Повторение. Логарифмические неравенства. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
189	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства.	1			
190	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
191	Повторение. Применение производной.	1			
192	Повторение. Применение производной. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
193	Повторение. Применение производной. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
194	Повторение. Рациональные уравнения. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
195	Повторение. Рациональные уравнения. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
196	Итоговая контрольная работа №8 (тест) по алгебре и началам математического анализа по теме «Повторение».	1			
197	Анализ контрольной работы. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
198	Повторение. Свойства степени.	1			
199	Повторение. Свойства степени. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
200	Повторение. Корень степени n .	1			
201	Повторение. Корень степени n . Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
202	Повторение. Первообразная и интеграл.	1			
203	Повторение. Первообразная и интеграл. Решение тренировочных вариантов ЕГЭ.	1			
204	Заключительный урок по теме «Повторение».	1			

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №111 Советского района Волгограда»

Рекомендовано к
использованию решением
педсовета

Согласовано
Зам. директора по УВР
 /Л.Э. Мельникова

Протокол № 1
от «30» августа 2019г.

от «30» августа 2019 г.



Рабочая программа

по математике

для 8а класса

(наименование учебного предмета/курса, класс)

основного общего образования по ФГОС

(уровень общего образования)

2019-2020 учебный год

(срок реализации программы)

Составлена на основе программы: Примерные программы по учебным предметам (Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд. Перераб. - М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).

Авторская программа Ю.Н. Макарычева в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы» /сост. Т.А. Бурмистрова, изд. - М.: Просвещение, 2014 год. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова, авторской программы Л.С. Атанасяна, М.: Просвещение, 2014 г.

Реализуется на основе УМК: «Алгебра-8» для общеобразовательных учреждений/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., Москва, «Просвещение», 2017г., учебник Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2017.

Составитель рабочей программы:
Н.И. Дурникина,
учитель математики

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 8 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
- Внесенных изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом министерства образования №1577 от 31.12.2015. (Минюст 08.02.2016г.)
- Примерные программы по учебным предметам (Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд. Перераб. - М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).
- Авторская программа Ю.Н. Макарычева в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра 7-9 классы» /сост. Т.А. Бурмистрова, изд. - М.: Просвещение, 2014 год. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Т.А. Бурмистрова , авторской программы Л.С. Атанасяна, М.: Просвещение, 2014 г.
- Федерального перечня учебников на 2019 - 2020 учебный год, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ.
- Учебного плана МОУ СШ №111.
- Локального акта МОУ СШ №111 г. Волгограда о рабочей программе.

Реализуется на основе УМК:

«Алгебра-8» для общеобразовательных учреждений/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., Москва, «Просвещение», 2017г., учебник Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2017.

Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану, программа рассчитана на 102 часа в год. Учебные часы, приведенные в примерном тематическом планировании, даны с учетом тематического планирования из расчета 3 часа в неделю. Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение геометрии в 8 классе основной школы отводит 2 учебных часа в неделю, всего 68 учебных занятий.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета математика.

Алгебра.

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах,

в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатками и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах одну переменную через остальные;

- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
 - решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
 - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат,
- проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контр-примеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Геометрия.

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- слушать партнера;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

2. Планируемые результаты изучения учебного предмета математика.

Алгебра. Выпускник 8 класса научится:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;

- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать
 - примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов изменений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
 - распознавания логически некорректных рассуждений;
 - записи математических утверждений, доказательств;
 - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
 - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
 - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
 - сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

В результате изучения геометрии выпускник 8 класса научится:

- Понимать существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- Понимать существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- Понимать как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- Как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- Вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- Каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;

- Смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;
- Уметь
- Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- Изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;
- Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- Описывать реальные ситуации на языке геометрии;
- Расчетов, включающих простейшие формулы;
- Решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- Построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

3. Содержание учебного предмета математика

Алгебра.

Повторение курса алгебры 7 класса (5ч)

Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений

Рациональные дроби (21 ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

Квадратные корни (19 ч)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Цель: систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется

освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$.

Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся.

Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$, показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

Квадратные уравнения (21 ч)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Цель: выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

Неравенства (20 ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Цель: ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной Погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств. В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Степень с целым показателем. Элементы статистики (10 ч)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Цель: выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

Повторение (6 ч)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

Геометрия

Четырехугольники (14 часов)

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Цель: изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Площадь (14 часов)

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Подобные треугольники (19 часов)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Цель: ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Окружность (17 часов)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

Повторение. Решение задач. (4 часа)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

4. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование раздела Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Примечания
			По плану	Факт	
	(Алгебра) Повторение курса алгебры 7 класса (5 час)				
1	Формулы сокращенного умножения	1			
2	Основные методы разложения на множители.	1			
3	Линейная функция, линейные уравнения. Функция $y = x^2$ и ее график.	1			
4	Свойства степени с натуральным показателем.	1			
5	Вводная контрольная работа	1			
	Рациональные дроби (21 час)				
6	Рациональные выражения.	1			
7	Рациональные выражения.	1			
8	Основное свойство алгебраической дроби.	1			
9	Сокращение дробей.	1			
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			
11	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			
12	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1			
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1			
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			
15	Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей. <i>Урок-диспут</i>	1			
16	Контрольная работа №1 по теме: "Рациональные дроби и их свойства".	1			
17	Работа над ошибками. Умножение дробей.	1			
18	Умножение дробей.	1			
19	Возведение дроби в степень.	1			
20	Деление дробей.	1			
21	Деление дробей.	1			
22	Преобразование рациональных выражений	1			

23	Преобразование рациональных выражений. 1	1			
24	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.	1			
25	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график. <i>Исследование «Красота линий»</i>	1			
26	Контрольная работа №2 по теме: "Операции с дробями. Дробно-рациональная функция"	1			
	Квадратные корни (19 час)				
27	Работа над ошибками Рациональные числа.	1			
28	Иррациональные числа.	1			
29	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1			
30	Уравнение $x^2=a$.	1			
31	Уравнение $x^2=a$.	1			
32	Нахождение приближённых значений квадратного корня. <i>Урок-исследование</i>	1			
33	Функция $y = \sqrt{x}$. и её график.	1			
34	Квадратный корень из произведения и дроби.	1			
35	Квадратный корень из произведения и дроби.	1			
36	Квадратный корень из степени.	1			
37	<i>Математическое лото «Квадратный корень из степени»</i>	1			
38	Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".	1			
39	Работа над ошибками. Вынесение множителя за знак корня.	1			
40	Внесение множителя под знак корня.	1			
41	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	1			
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1			
43	Освобождение от иррациональности в знаменателе	1			
44	Обобщающий урок по теме: «Свойства арифметического квадратного корня» <i>Презентация математических знаний</i>	1			
45	Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»	1			
	Квадратные уравнения (21 час)				

46	Работа над ошибками. Неполные квадратные уравнения.	1			
47	Решение неполных квадратных уравнений.	1			
48	Формулы корней квадратного уравнения.	1			
49	Решение квадратных уравнений по формуле II	1			
50	Решение квадратных уравнений по формуле	1			
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1			
52	Решение задач с помощью квадратных уравнений с геометрическим содержанием	1			
53	Решение задач с помощью квадратных уравнений с практическим содержанием	1			
54	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение квадратных уравнений по формуле <i>Математический марафон</i>	1			
55	Теорема Виета.	1			
56	Теорема Виета.	1			
57	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»	1			
58	Работа над ошибками. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1			
59	Алгоритм Решение дробных рациональных уравнений.	1			
60	Решение дробных рациональных уравнений.	1			
61	Решение дробных рациональных уравнений.	1			
62	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1			
63	Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений	1			
64	Решение задач на сплавы, растворы с помощью рациональных уравнений	1			
65	Решение задач на работу и других типов с помощью рациональных уравнений	1			
66	Контрольная работа № 6 по теме «Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»	1			

	Неравенства (20 час)				
67	Работа над ошибками. Числовые неравенства.	1			
68	Числовые неравенства.	1			
69	Свойства числовых неравенств.	1			
70	Свойства числовых неравенств.	1			
71	Сложение и умножение числовых неравенств.	1			
72	Сложение и умножение числовых неравенств.	1			
73	Погрешность и точность приближения.	1			
74	Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	1			
75	Работа над ошибками. Пересечение и объединение множеств.	1			
76	Числовые промежутки.	1			
77	Числовые промежутки.	1			
78	Решение задач по теме: «Числовые промежутки.»	1			
79	Свойства неравенств. Примеры решения неравенств	1			
80	Решение неравенств с одной переменной.	1			
81	Решение неравенств с одной переменной.	1			
82	Решение систем неравенств с одной переменной. <i>Урок-исследование</i>	1			
83	Решение систем неравенств с одной переменной.	1			
84	Решение двойных неравенств	1			
85	Обобщающий урок по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы».	1			
86	Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»				
	Степень с целым показателем. Элементы статистики (10час)				
87	Работа над ошибками. Определение степени с целым отрицательным показателем.	1			
88	Свойства степени с целым показателем.	1			
89	Свойства степени с целым показателем.	1			

90	Стандартный вид числа	1			
91	Стандартный вид числа	1			
92	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»	1			
93	Работа над ошибками Сбор и группировка статистических данных.	1			
94	Сбор и группировка статистических данных.	1			
95	Наглядное представление статистической информации.	1			
96	Наглядное представление статистической информации. <i>Презентация математических знаний</i>	1			
	ПОВТОРЕНИЕ (6час)				
97	Преобразование рациональных выражений.	1			
98	Вынесение и внесение множителя под знак корня.	1			
99	Решение уравнений.	1			
100	Итоговая контрольная работа	1			
101	Работа над ошибками. Решение задач.	1			
102	Урок обобщающего повторения. Многоугольники (14 час)	1			
103	Многоугольники.	1			
104	Многоугольники.	1			
105	Параллелограмм	1			
106	Признаки параллелограмма.	1			
107	Решение задач по теме «Параллелограмм».	1			
108	Трапеция.	1			
109	Теорема Фалеса	1			
110	Задачи на построение	1			
111	Прямоугольник.	1			
112	Ромб и квадрат.	1			
113	Решение задач по теме: «Многоугольники»	1			
114	Осевая и центральная симметрии.	1			
115	Обобщающий урок по теме: «Четырехугольники»	1			

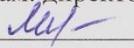
116	Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»	1			
	Площадь многоугольника (13 час)				
117	Работа над ошибками. Площадь многоугольника	1			
118	Площадь многоугольника.	1			
119	Площадь параллелограмма.	1			
120	Площадь треугольника	1			
121	Площадь треугольника	1			
122	Площадь трапеции	1			
123	Решение задач на вычисление площадей фигур.	1			
124	Решение задач на вычисление площадей фигур	1			
125	Теорема Пифагора.	1			
126	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1			
127	<i>Мини-конференция теме «Теорема Пифагора».</i>	1			
128	Обобщающий урок по теме: «Площадь четырехугольника»	1			
129	Контрольная работа №2 по теме: «Площади»	1			
	Подобные треугольники (20 час)				
130	Работа над ошибками. Определение подобных треугольников.	1			
131	Отношение площадей подобных треугольников. <i>Геометрическое лото</i>	1			
132	Первый признак подобия треугольников.	1			
133	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	1			
134	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1			
135	Решение задач на применение признаков подобия треугольников. <i>Математический марафон</i>	1			
136	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1			

137	Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»	1			
138	Работа над ошибками. Средняя линия треугольника	1			
139	Средняя линия треугольника	1			
140	Свойство медиан треугольника	1			
141	Пропорциональные отрезки	1			
142	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1			
143	Измерительные работы на местности. Практическая работа	1			
144	Задачи на построение методом подобия.	1			
145	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1			
146	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	1			
147	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1			
148	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.»	1			
149	Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1			
	Окружность (17 час)				
150	Работа над ошибками. Взаимное расположение прямой и окружности. <i>Урок - исследование</i>	1			
151	Касательная к окружности.	1			
152	Решение задач по теме: «Касательная к окружности».	1			
153	Градусная мера дуги окружности	1			
154	Теорема о вписанном угле	1			
155	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1			
156	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1			
157	Свойство биссектрисы угла	1			
158	Серединный перпендикуляр	1			
159	Теорема о точке пересечения высот треугольника. <i>Марафон знаний</i>	1			
160	Свойство биссектрисы угла	1			

161	Серединный перпендикуляр	1			
162	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1			
163	Вписанная окружность	1			
164	Свойство описанного четырехугольника <i>Презентация математических знаний</i>	1			
165	Решение задач по теме «Окружность».	1			
166	Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»	1			
	Повторение (4 час).				
167	Работа над ошибками. Повторение. Многоугольники	1			
68	Повторение Площадь многоугольников	1			
169	Повторение. Подобные треугольники	1			
170	Повторение Теорема Пифагора	1			

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №111 Советского района Волгограда»

Рекомендовано к
использованию решением
педсовета

Согласовано
Зам. директора по УВР
 / Л.Э. Мельникова

Протокол № 1
от «30» августа 2019г.



Рабочая программа
учебного курса:
Индивидуальный учебный проект по математике:
алгебре и началам математического анализа, геометрии
(углубленный уровень) для 10 класса
(наименование учебного предмета/курса, класс)
основного среднего образования по ФГОС
(уровень общего образования)
2019-2020 учебный год
(срок реализации программы)

Составитель рабочей программы:
Н.И. Дурникина,
учитель математики

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (2012 г.), с изменениями и дополнениями 2015г.
- Учебного плана МОУ СШ №111.
- Федерального перечня учебников на 2019 - 2020 учебный год, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ.
- Локального акта МОУ СШ №111 г. Волгограда о рабочей программе.

Рабочая программа учебного предмета «Индивидуальный учебный проект» представляет собой целостный документ, включающий 8 разделов: пояснительную записку, место учебного предмета в учебном плане, личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса, планируемые результаты изучения курса, содержание учебного предмета, календарно-тематическое планирование учебного курса.

Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Индивидуальный учебный проект» относится к предметной области «Математика и информатика».

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для изучения учебного предмета на этапе основного общего образования отводится – 34 час, количество часов в неделю – 1ч

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета (курса)

Личностные результаты освоения программы учебного предмета отражают:

- 1) уважение к своему народу, гордости за свой край, свою Родину, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 5) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 7) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

ЛР.8) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

9) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

10) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных проблем;

11) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета отражают:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения программы учебного предмета «Индивидуальный учебный проект» отражают:

1) сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

2) способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

3) сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания нескольких учебных предметов и/или предметных областей;

4) способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов;

5) владение умением излагать результаты проектной работы на семинарах, конференциях и т.п.;

6) сформированность понятий проект, проектирование;

7) владение знанием этапов проектной деятельности;

8) владение методами поиска и анализа научной информации.

2. Планируемые результаты изучения предмета (курса)

В ходе усвоения учебного материала, выполнения различных видов учебной деятельности у обучающегося будут сформированы следующие компетенции:

- определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;

- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;

- исследование реальных связей и зависимостей;

- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного);

- объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах;

- поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа и извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);

- отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации;

- передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);

- перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;

- выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.);

- уверенная работа с текстами различных стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации;

- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

- пользование мультимедийными ресурсами и компьютерными технологиями для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;

- владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

В ходе решения системы проектных задач у обучающихся должны быть сформированы следующие способности:

- рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное: почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
- целеполагать (ставить и удерживать цели);
- планировать (составлять план своей деятельности);
- моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя всё существенное и главное);
- проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;

- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

3. Содержание учебного предмета

- Введение. Особенности проектной деятельности. Основные требования к исследованию.
- **Раздел 1 Теоретические основы исследовательской и проектной деятельности.**
- **Тема 1. Общая характеристика проектной и исследовательской деятельности.**
- Виды школьных проектов. Основные технологические подходы. Особенности монопроекта и межпредметного проекта. Учебный проект. Определение темы проекта. Этапы работы над проектом.
- Методы исследования. Технология составления плана работы. Определение цели, задач проекта. Виды источников информации. Алгоритм работы с литературой. Алгоритм работы с ресурсами Интернета. Составление глоссария по теме исследования. Что такое плагиат и как его избежать в своей работе.

Профиль освоения образовательной программы - естественно – научный.

Особенностью проектов на старшей ступени образования (10—11 классы) является их исследовательский, прикладной характер. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы общего образования. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания.

Методы преподавания данного курса определяются целями и задачами, направленными на формирование способностей учащихся и основных компетентностей в предмете.

Метод проблемного обучения основан на создании проблемной ситуации, активной познавательной деятельности учащихся, состоящей в поиске и решении сложных вопросов.

Исследовательский метод обеспечивает овладение методами научного познания в процессе поиска и является условием формирования интереса.

Возможные приемы организации деятельности:

- Лекция
- Семинар
- Практическая работа
- «Мозговой штурм»

- Работа с источниками, в частности с документами. Наибольшее внимание будет уделено практическим заданиям по выработке запланированных навыков и умений – выполнению творческих заданий, итогом которых будет являться защита индивидуальных проектов.

Во время учебных занятий могут использоваться различные виды индивидуальной, парной и групповой работы.

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА)

Индивидуальный учебный проект 10 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечания
			план	факт	
	Тема 1. Теоретические основы исследовательской и проектной деятельности				
	Введение				
1	Особенности проектной деятельности. Основные требования к исследованию	1			
	Общая характеристика проектной и исследовательской деятельности				
2	Виды школьных проектов. Основные технологические подходы	1			
3	Особенности монопроекта и межпредметного проекта	1			
4	Учебный проект. Определение темы проекта	1			
5	Этапы работы над проектом	1			
6	Этапы работы над проектом	1			
7	Методы исследования	1			
8	Технология составления плана работы	1			
9	Определение цели, задач проекта	1			
10	Определение цели, задач проекта	1			
11	Виды источников информации. Алгоритм работы с литературой	1			
12	Работа в библиотеке: работа в тематическом каталоге, поиск по индексу статей периодики	1			
13	Работа с электронным каталогом библиотеки	1			
14	Алгоритм работы с ресурсами Интернета. Составление глоссария по теме исследования	1			
15	Что такое плагиат и как его избегать в своей работе	1			
16	Итоговое занятие по теме «Общая характеристика проектной и исследовательской деятельности»	1			
17	Составление плана информационного текста	1			
18	Тезисы. Конспект.	1			
19	Тезисы. Конспект.	1			
20	Цитирование. Правила оформления цитат	1			
21	Рецензирование, отзыв о работе	1			

22	Правила оформления цитат. Рецензирование, отзыв о работе	1			
23	Определение научной проблемы: определение объекта и предмета исследования.	1			
24	Определение научной проблемы: постановка цели и задач исследования.	1			
25	Определение научной проблемы: постановка цели и задач исследования.	1			
26	Выдвижение гипотезы исследования	1			
27	Структура учебного реферата.	1			
28	Тема, цель, задачи реферата	1			
29	Формулировка темы, определение актуальности темы, проблемы реферата	1			
30	Требования к оформлению письменной части работы	1			
31	Реферат по проблеме исследования	1			
32	Эссе по проблеме исследования	1			
33	Защита реферата по теме исследования	1			
34	Итоговое занятие	1			

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №111 Советского района Волгограда»

Рекомендовано к
использованию решением
педсовета

Согласовано
Зам. директора по УВР
 / Л.Э. Мельникова

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы


/ Е.А. Чудова
Приказ № СШ № 111
от « » 2019 г.

Протокол № 1
от « 30 » августа 2019г.

Рабочая программа
учебного курса:
Индивидуальный учебный проект по математике:
алгебре и началам математического анализа, геометрии
(углубленный уровень) для 11 класса
(наименование учебного предмета/курса, класс)
основного среднего образования по ФГОС
(уровень общего образования)
2019-2020 учебный год
(срок реализации программы)

Составитель рабочей программы:
Н.И. Дурникина,
учитель математики

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (2012 г.), с изменениями и дополнениями 2015г.
- Учебного плана МОУ СШ №111.
- Федерального перечня учебников на 2019 - 2020 учебный год, рекомендованного Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в ОУ.
- Локального акта МОУ СШ №111 г. Волгограда о рабочей программе.

Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Индивидуальный учебный проект» относится к предметной области «Математика и информатика».

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для изучения учебного предмета на этапе основного общего образования отводится – 34 час, количество часов в неделю – 1ч

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета (курса)

Личностные результаты освоения программы учебного предмета отражают:

1) уважение к своему народу, гордости за свой край, свою Родину, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

4) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

5) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

7) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

ЛР.8) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

9) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

10) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных проблем;

11) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета отражают:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения программы учебного предмета «Индивидуальный учебный проект» отражают:

1) сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

2) способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

3) сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания нескольких учебных предметов и/или предметных областей;

4) способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации,

структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов;

- 5) владение умением излагать результаты проектной работы на семинарах, конференциях и т.п.;
- 6) сформированность понятий проект, проектирование;
- 7) владение знанием этапов проектной деятельности;
- 8) владение методами поиска и анализа научной информации.

2. Планируемые результаты изучения предмета (курса)

В ходе усвоения учебного материала, выполнения различных видов учебной деятельности у обучающегося будут сформированы следующие компетенции:

- определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- исследование реальных связей и зависимостей;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного);
- объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах;
- поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа и извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации;
- передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
- перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.);
- уверенная работа с текстами различных стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации;
- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;
- пользование мультимедийными ресурсами и компьютерными технологиями для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

В ходе решения системы проектных задач у обучающихся должны быть сформированы следующие способности:

- рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное: почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
- целеполагать (ставить и удерживать цели);
- планировать (составлять план своей деятельности);
- моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя всё существенное и главное);

- проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

3. Содержание учебного предмета

Алгоритм проектной и исследовательской деятельности. «Учебное проектирование».

Структура, этапы исследовательской работы, критерии оценки. Введение, основная часть научного исследования. Методы исследования. Результаты опытно-экспериментальной работы. Графические материалы проекта: виды, технология, требования к оформлению. Тезисы. Способы оформления конечных результатов индивидуального проекта

(презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров). Технология презентации. Создание компьютерной презентации. Навыки монологической речи. Аргументирующая речь. Умение отвечать на незапланированные вопросы. Составление архива проекта. Составление архива проекта: электронный вариант. Публичное выступление на трибуне и личность. Главные предпосылки успеха публичного выступления. Подготовка авторского доклада. Представление работы, защита проекта. Корректировка проекта с учетом рекомендаций.

Профиль освоения образовательной программы - естественно – научный.

Особенностью проектов на старшей ступени образования (10—11 классы) является их исследовательский, прикладной характер. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы общего образования. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Особенностью данной программы является реализация педагогической идеи формирования у школьников умения учиться – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания.

Методы преподавания данного курса определяются целями и задачами, направленными на формирование способностей учащихся и основных компетентностей в предмете.

Метод проблемного обучения основан на создании проблемной ситуации, активной познавательной деятельности учащихся, состоящей в поиске и решении сложных вопросов.

Исследовательский метод обеспечивает овладение методами научного познания в процессе поиска и является условием формирования интереса.

Возможные приемы организации деятельности:

- Лекция
- Семинар
- Практическая работа
- «Мозговой штурм»

- Работа с источниками, в частности с документами. Наибольшее внимание будет уделено практическим заданиям по выработке запланированных навыков и умений – выполнению творческих заданий, итогом которых будет являться защита индивидуальных проектов.

Во время учебных занятий могут использоваться различные виды индивидуальной, парной и групповой работы.

**4. КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА) Индивидуальный
учебный проект,
11 класс**

№ п/п	Раздел, Тема урока	Кол-во часов	План	Факт	Примечания
	11 класс				
	Тема 2. Алгоритм проектной и исследовательской деятельности. «Учебное проектирование». (34ч)				
1	Структура исследовательской работы, критерии оценки	1			
2	Этапы исследовательской работы.	1			
3	Введение научного исследования	1			
4	Работа над введением научного исследования	1			
5	Основная часть исследования	1			
6	Работа над основной частью исследования	1			
7	Работа над основной частью исследования	1			
8	Работа над основной частью исследования	1			
9	Работа над основной частью исследования.	1			
10	Методы исследования	1			
11	Методы исследования	1			
12	Результаты опытно-экспериментальной работы	1			
13	Результаты опытно-экспериментальной работы	1			
14	Графические материалы проекта: виды, технология, требования к оформлению	1			
15	Тезисы.	1			
16	Способы оформления конечных результатов индивидуального проекта (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров).	1			
17	Технология презентации	1			
18	Создание компьютерной презентации.	1			

19	Создание компьютерной презентации.	1			
20	Создание компьютерной презентации.	1			
21	Навыки монологической речи	1			
22	Аргументирующая речь	1			
23	Умение отвечать на незапланированные вопросы.	1			
24	Архив проекта. Составление архива проекта: электронный вариант	1			
25	Публичное выступление на трибуне и личность	1			
26	Главные предпосылки успеха публичного выступления	1			
27	Подготовка авторского доклада.	1			
28	Представление работы, предзащита проекта.	1			
29	Представление работы, предзащита проекта.	1			
30	Корректировка проекта с учетом рекомендаций	1			
31	Защита проекта/исследовательской работы	1			
32	Защита проекта/исследовательской работы	1			
33	Защита проекта/исследовательской работы	1			
34	Анализ достижений и недостатков.	1			